

Copy for the Elected Office (EO/US)
PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE00/01584

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OCT 30 2001

TC 2800 MAIL ROOM

BAUER, Wulf
Bayenthalgürtel 15
D-50968 Köln
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year)

27 septembre 2001 (27.09.01)

Applicant's or agent's file reference

bar199pct

International application No.

PCT/DE00/01584

IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)

19 mai 2000 (19.05.00)

1. The following indications appeared on record concerning:

☐

the applicant

☐

the inventor

☒

the agent

☐

the common representative

Name and Address

BAUER, Wulf, Dr.
Bayenthalgürtel 15
D-50968 Köln
Germany

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

0221-38 05 01

Facsimile No.

0221-38 05 03

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐

the person

☐

the name

☐

the address

☐

the nationality

☐

the residence

Name and Address

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

The agent identified above has renounced his appointment.

4. A copy of this notification has been sent to:

☒

the receiving Office

☐

the International Searching Authority

☐

the International Preliminary Examining Authority

☐

the designated Offices concerned

☒

the elected Offices concerned

☐

other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Simin Baharlou

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Dezember 2000 (07.12.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/74217 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H02K 17/06,
1/20, 1/06, 9/19, F02N 11/04

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02
20, D-70442 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/01585

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Mai 2000 (17.05.2000)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MANGOLD, Torsten
[DE/DE]; Adalbert-Stifter-Weg 13, D-71522 Backnang
(DE). WEHRLE, Nicole [DE/DE]; Bergstrasse 37,
D-71686 Remseck (DE). GLAUNING, Jürgen [DE/DE];
Gartenstrasse 19, D-71711 Steinheim (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): BR, JP, US.

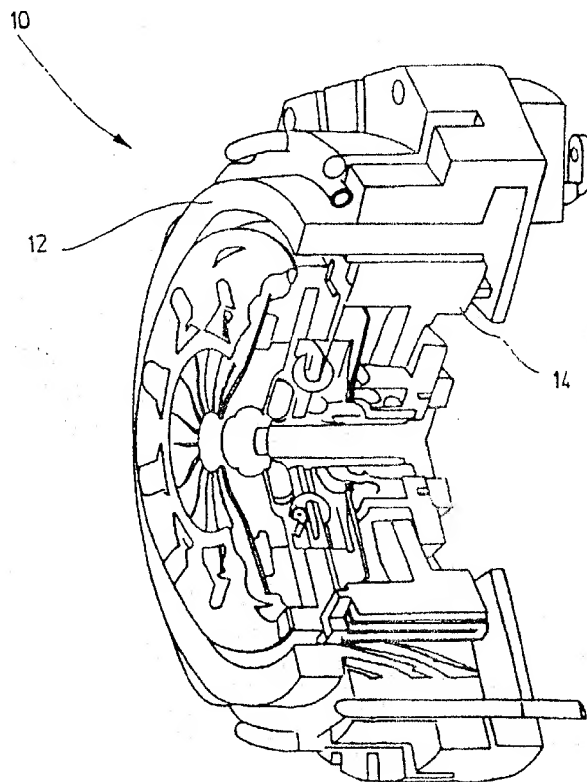
(30) Angaben zur Priorität:
199 25 114.2 1. Juni 1999 (01.06.1999) DE
100 06 002.1 11. Februar 2000 (11.02.2000) DE

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STARTER GENERATOR FOR AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE AND METHOD OF PRODUCING SAME

(54) Bezeichnung: STARTERGENERATOR FÜR EINE VERBRENNUNGSKRAFTMASCHINE UND VERFAHREN ZUR
HERSTELLUNG DESSELBEN



(57) Abstract: The invention relates to a starter gen-
erator for an internal combustion engine, comprising a
rotor and a stator which are substantially composed of
stacked and joined metal sheets.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen
Startergenerator für eine Verbrennungskraftmaschine
mit einem Rotor und einem Stator, deren Bauelemente
im Wesentlichen aus geschichteten und miteinander
gefügten Blechen bestehen.

WO 00/74217 A1



Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

Startergenerator für eine Verbrennungskraftmaschine
und Verfahren zur Herstellung desselben

10

Die Erfindung betrifft einen Startergenerator für
eine Verbrennungskraftmaschine und ein Verfahren zur
Herstellung desselben mit den in den Ansprüchen 1 und
9 genannten Merkmalen.

15

Stand der Technik

Aus dem Stand der Technik sind Startanlagen für Ver-
brennungsmotoren bekannt, die in der Regel aus einem
20 batteriegespeisten Gleichstrommotor (Startergenera-
tor) sowie Schalt- und Steuergeräten bestehen. Zum
Anspringen der Verbrennungskraftmaschine wird ein
Drehmoment vom Startergenerator übertragen. Dabei
benötigen Ottomotoren im Allgemeinen Drehzahlen von
25 60 bis 100 U/min und Dieselmotoren etwa Drehzahlen
von 80 bis 200 U/min. Im Zuge fortschreitender
Gewichts- und Bauraumreduzierungen beziehungsweise
Verbesserungen der Startleistung sind zahlreiche
Modifikationen der Starteranlage entwickelt worden.
30 So kann beispielsweise bei sogenannten Vorgelege-
startern durch eine zusätzliche Getriebestufe eine
Gesamtübersetzung eines vom Startergenerator erzeug-

ten Ankerdrehmoments erhöht werden. Es besteht jedoch weiterhin das Bedürfnis zur Gewichts- beziehungsweise Bauraumreduzierung, einer Verbesserung einer Kühlleistung oder einer Recyclingfähigkeit und einer Reduzierung einer Bauteileanzahl. Daher sind vorteilhafte Modifikationen des Startergenerators erwünscht.

Vorteile der Erfindung

10 Erfindungsgemäß lässt sich mit Hilfe des Startergenerators und dem Verfahren zur Herstellung desselben mit den in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 9 genannten Merkmalen einerseits ein besonders einfaches und kostengünstiges Herstellungsverfahren und
15 andererseits ein gewichts- und bauraumreduzierter, besonders einfach den Kundenanforderungen anzupassender Startergenerator zur Verfügung stellen. Der Startergenerator weist dabei einen Rotor und einen Stator auf, deren Bauelemente im Wesentlichen aus geschichteten und miteinander gefügten Blechen be-
20 stehen.

Gemäß dem Verfahren werden die den Stator und den Rotor bildenden Bleche durch Fügen miteinander verbunden. Das Fügen kann dabei durch Stanzpaketieren, Schweißen, Kleben oder Nieten erfolgen. Die einzelnen
25 Bleche werden derart vorbehandelt und aufeinander geschichtet, dass die wesentlichen Bauelemente der beiden Komponenten zumindest weitestgehend vorgeformt
30 sind.

Vorzugsweise beinhalten die Bauelemente des Rotors einzeln oder kombiniert eine Nabe, einen Lagersitz und ein Impulsrad zur Drehzahl- und/oder Drehrichtungserkennung. Sollen zusätzlich Kurzschlussstäbe oder Kurzschlussringe am Rotor erzeugt werden, so kann dies in bevorzugter Weise durch Aluminiumguss oder Kupferguss erfolgen.

Mit einer geeigneten Geometrie der nach dem Fügen den Stator bildenden Bleche sind insbesondere Bauelemente wie eine Stiftbohrung, ein Bohrbild und ein Kühlsystem direkt erzeugbar. In einer bevorzugten Variante wird ein Teil des Kühlsystems durch Aussparungen am äußeren Rand des Stators gebildet. Die Aussparungen dienen dann in einem sich anschließenden Fertigungsschritt zur Aufnahme von Kühlröhren. In einer bevorzugten Ausgestaltung eines solchen Kühlsystems weisen die Kühlröhren eine Rändelung an ihrer Rohroberfläche auf, die eine Haltekraft auf einem Grundkörper des Stators erhöht. Die Kühlröhren können weiterhin zur dauerhaften Fixierung am Stator eingepresst werden oder zunächst nur in die Aussparung des Stators eingelegt werden, um anschließend durch einen Dorn aufgeweitet zu werden.

Alternativ oder in Kombination hierzu kann das Kühlsystem im Innern des Stators untergebracht sein (innere Kühlung) oder die Mantelflächen des Kühlsystems werden durch einen äußeren Rand des Stators und eine den Stator aufnehmende Getriebeglocke gebildet (äußere Kühlung). Zur Abdichtung des Kühlsystems kann im Bereich der Mantelflächen des Kühlsystems ein

Dichtmittel aufgebracht werden, beispielsweise ein galvanischer Überzug, ein hitzebeständiger und kühlmittelresistenter Lack oder ein Kunstharz.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den Unteransprüchen genannten Merkmalen.

Zeichnungen

10 Die Erfindung wird nachfolgend in Ausführungsbeispielen anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

15 Figur 1 eine Ausführung eines Startergenerators als Asynchronmaschine in einer perspektivischen Teilschnittansicht;

Figur 2 zwei perspektivische Teilschnittansichten eines Stators mit Kühlsystem;

20 Figur 3 zwei perspektivische Teilschnittansichten eines Rotors;

25 Figur 4 eine schematische Schnittdarstellung eines Bereiches eines Stators mit einer inneren Kühlung und

30 Figur 5 eine schematische Schnittdarstellung eines Bereiches eines Stators mit einer äußeren Kühlung.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die Figur 1 zeigt einen Startergenerator 10, wie er im Triebstrang zwischen einer Kurbelwelle einer Verbrennungskraftmaschine und einem nachgeschalteten Getriebe montiert wird. Ein solcher Kurbelwellen-Startergenerator 10 kann als Asynchronmaschine ausgelegt sein und besteht üblicherweise aus einem Stator 12 und einem dazu beweglich gelagerten Rotor 14.

10

In der Figur 2 sind zwei perspektivische Teilansichten des Rotors 14 dargestellt. Ein Grundkörper 15 des Rotors 14 wird durch Fügen unterschiedlicher Bleche, beispielsweise mittels Stanzpaketiertechnik, hergestellt. Der Grundkörper 15 beinhaltet bereits alle wesentlichen Bauelemente des Rotors 14. So ist seine Geometrie derart festgelegt, dass sich am Innendurchmesser der Rotorbleche ein Lagersitz 16 ausbildet. Weiterhin weist der Grundkörper 15 auf einer Innenseite eine radial nach innen gerichtete Zahnung 17 auf, die beispielsweise Ausgangspunkt für eine Drehzahl- und/oder Drehrichtungserkennung mittels eines Impulsrades sein kann. Auf einer Außenseite des Grundkörpers 15 wird durch eine geeignete Ausgestaltung der den Grundkörper 15 bildenden Bleche eine weitere Zahnung 19 erzeugt. An dieser Zahnung 19 beziehungsweise in diese greifend können Kurzschluss-elemente, wie ein Kurzschlussring 18 und Kurzschlussstäbe 20, angegossen werden. Hierbei kann auf eine an sich bekannte Kupfer- oder Aluminiumgusstechnik zurückgegriffen werden, wobei ersteres Verfahren einen günstigeren elektrischen Wirkungsgrad ermöglicht.

15

20

25

30

Diese Verfahren lassen sich direkt an dem Grundkörper 15 durchführen.

Auch der in der Figur 3 in zwei verschiedenen perspektivischen Ansichten dargestellte Stator 12 wird durch Schichten und Fügen unterschiedlicher Bleche hergestellt. Wiederum lassen sich auf diese Weise wesentliche Bauelemente des Stators 12 in einem Herstellungsprozess formen. Dazu weist ein Grundkörper 22 des Stators 12 ein zur Aufnahme des Rotors 14 erforderliches Bohrbild bereits nach dem Zusammenfügen der einzelnen Bleche auf. Weiterhin können Stiftbohrungen 24 und Aussparungen 26 zur Aufnahme einer Kühlröhre 28 (Kühlsystem 27) vorhanden sein. Dabei kann ein Wärmeübergang vom Statorgrundkörper 22 zum Kühlrohr 28 durch Maßnahmen verbessert werden, wie eine Rändelung der Rohroberfläche, einem Einpressen des Kühlrohrs 28 in das Statorpaket oder einem Einlegen des Kühlrohrs 28 in das Statorpaket und anschließendem Aufweiten mit einem Dorn. Insgesamt kann auf diese Weise sehr flexibel den örtlichen Gegebenheiten Rechnung getragen werden.

In den Figuren 4 und 5 sind zwei weitere alternative Kühlsysteme 27 für den Stator 12 jeweils in einem schematischen Viertelschnitt dargestellt. Eine innere Kühlung (Figur 4) lässt sich derart realisieren, dass der Grundkörper 22 in axialer Richtung jeweils mit zwei gleich großen Endblechen 29 verschweißt wird. Eine äußere Mantelfläche des Kühlsystems 27 wird über ein mit den Endblechen 29 verschweißtes Rohrstück 32 gebildet. Um eine Dichtheit des Kühlsystems 27 gegen-

über einer im Betrieb kursierenden Kühlflüssigkeit sicherzustellen, wird im Bereich der Mantelflächen 34 ein Dichtmittel 36 aufgebracht. Das Dichtmittel 36 kann ein galvanischer Überzug, ein hitzebeständiger und kühlmittelresistenter Lack oder ein Kunstharz sein. Insgesamt lässt sich durch eine solche integrierte Kühlung ein Bauvolumen und ein Gewicht des Stators 12 verringern. Zudem ist seine Recyclingfähigkeit durch die aufgezeigte Einschränkung der Anzahl der verwendeten Materialien verbessert und eine Kühlung kann mit einem besonders günstigen Wärmeübergang stattfinden.

Anstelle des Rohrstücks 32 kann in einer weiteren alternativen Ausführungsform des Stators 12 auch eine Wandung 38 einer den Stator 12 aufnehmenden Getriebe- glocke verwendet werden. Sofern eine solche Ausgestaltung den örtlichen Erfordernissen des Stator- generators 10 entgegenkommt, kann auf diese Weise eine weitere Gewichtsreduzierung erreicht werden.

5 Patentansprüche

1. Startergenerator für eine Verbrennungskraftmaschine mit einem Rotor und einem Stator, deren Bauelemente im Wesentlichen aus geschichteten und miteinander gefügten Blechen bestehen.
10
2. Startergenerator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bauelemente des Rotors (14) einzeln oder kombiniert eine Nabe, einen Lagersitz
15 (16) und ein Impulsrad zur Drehzahl- und/oder Drehrichtungserkennung beinhalten.
3. Startergenerator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bauelemente
20 des Stators (12) einzeln oder kombiniert eine Stiftbohrung (24), ein Bohrbild und ein Kühlsystem (27) beinhalten.
4. Startergenerator nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teil des Kühlsystems (24) durch
25 Aussparungen (26) am äußeren Rand des Stators (12) gebildet wird, wobei die Aussparungen (26) zur Aufnahme von Kühlröhren (28) dienen.
- 30 5. Startergenerator nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kühlsystem (27)

im Innern des Stators (12) untergebracht ist (innere Kühlung).

6. Startergenerator nach einem der Ansprüche 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Kühlsystem (27) am äußeren Rand des Stators (12) untergebracht ist und eine äußere Mantelfläche (34) des Kühlsystems (27) von einer Wandung (38) einer Getriebeglocke gebildet wird (äußere Kühlung).

10

7. Startergenerator nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass zur Abdichtung des Kühlsystems (27) ein Dichtmittel (36) im Bereich der Mantelflächen (34) des Kühlsystems (27) aufgebracht ist.

15

8. Startergenerator nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtmittel (36) ein galvanischer Überzug, ein hitzebeständiger und kühlmittelresistenter Lack oder ein Kunstharz ist.

20

9. Verfahren zur Herstellung eines Startergenerators für eine Verbrennungskraftmaschine mit einem Rotor und einem Stator, bei dem die wesentlichen Bauelemente des Rotors und des Stators durch Fügen von geschichteten Blechen gebildet werden.

25

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Fügen durch Stanzpaketieren, Schweißen, Kleben oder Nieten erfolgt.

30

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass Kurzschlussstäbe (18) und/oder Kurzschlussringe (20) am Rotor (14) durch Aluminiumguss oder Kupferguss erzeugt werden.

5

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine Geometrie der Bleche für den Stator (12) derart gewählt wird, dass nach dem Aufeinanderschichten der Bleche Aussparungen (26) vorhanden sind, in die Kühlröhren (28) eingelegt werden.

10

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlröhren (28) eine Rändelung an ihrer Rohroberfläche aufweisen, die eine Haltekraft auf dem Stator (12) erhöht.

15

14. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlröhren (28) in den Stator (12) eingepresst werden.

20

15. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlröhren (28) in die Aussparungen (26) des Stators (12) eingelegt werden und anschließend durch einen Dorn aufgeweitet werden.

25

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Geometrie der Bleche für den Stator (12) derart gewählt wird, dass nach dem Aufeinanderschichten der Bleche ein Kühlsystem (27) im Innern des Stators (12) ausgebildet wird (innere Kühlung).

30

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Geometrie der Bleche für den Stator (12) derart gewählt wird, dass nach dem Aufeinanderschichten der Bleche ein Kühlsystem (27) am äußeren Rand des Stators (12) ausgebildet wird, wobei eine äußere Mantelfläche (34) des Kühlsystems (27) von einer Getriebeglocke gebildet wird (äußere Kühlung).
- 10 18. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass ein Dichtmittel (36) im Bereich der Mantelflächen (34) des Kühlsystems (27) aufgebracht wird.

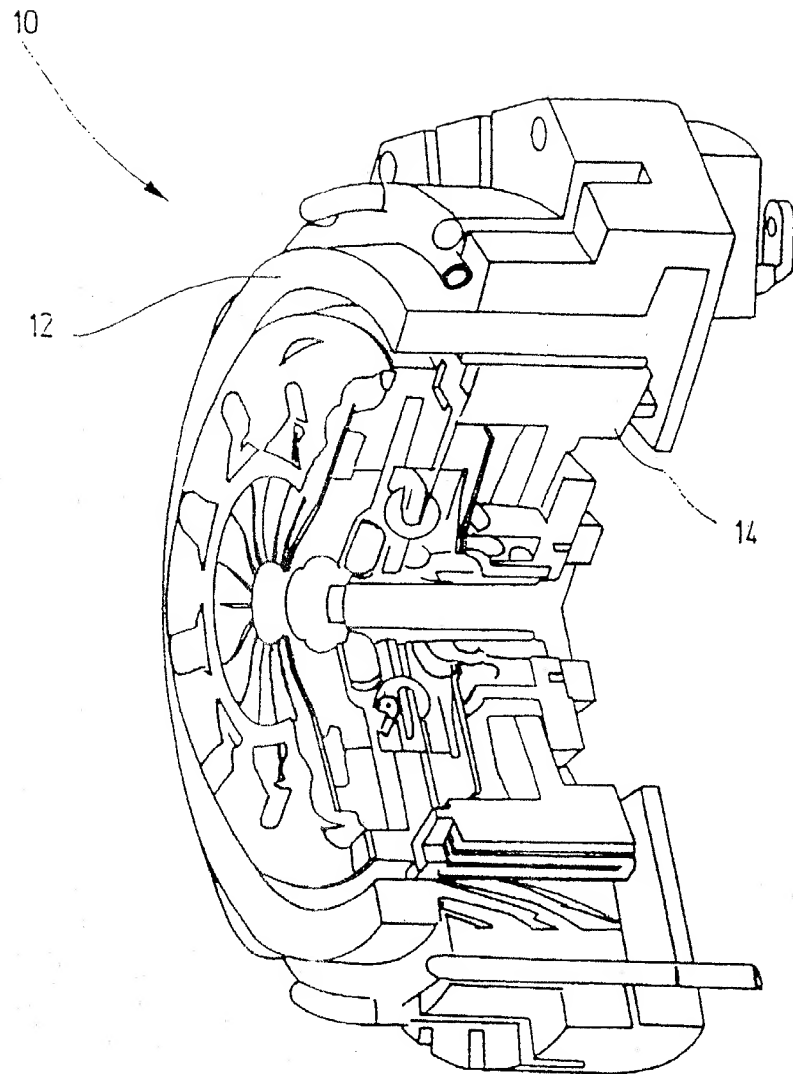


Fig.1

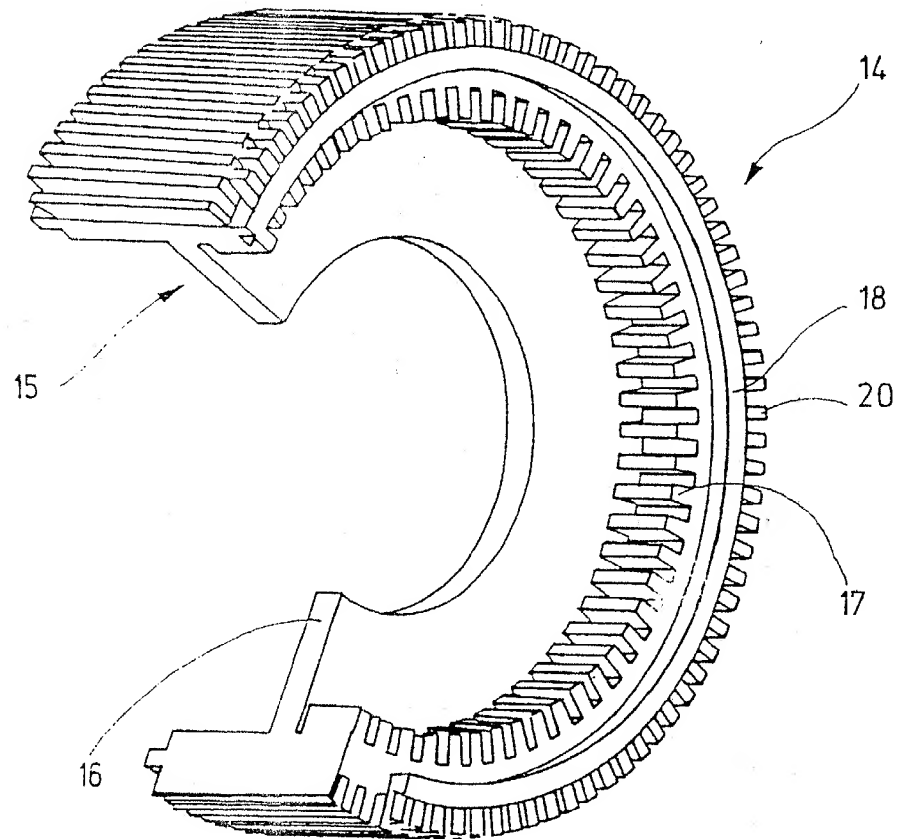


Fig.2

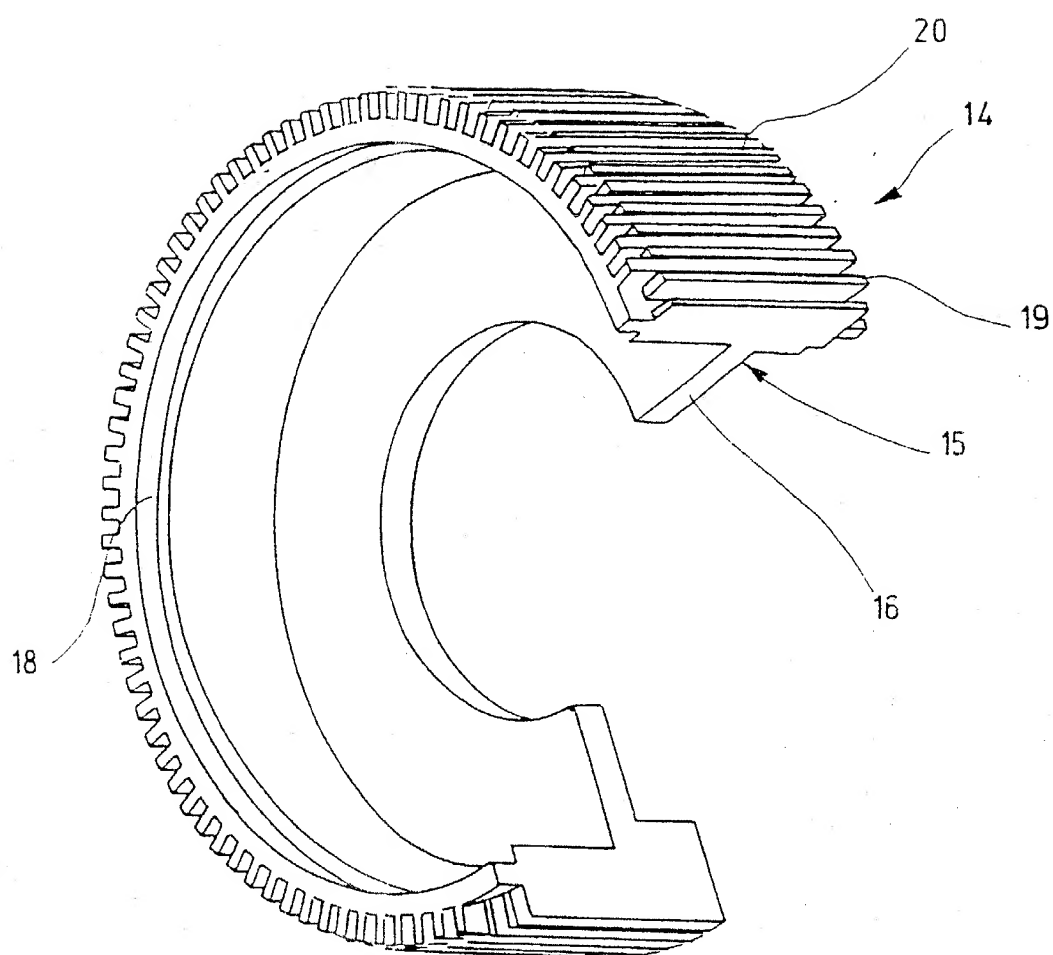


Fig.2

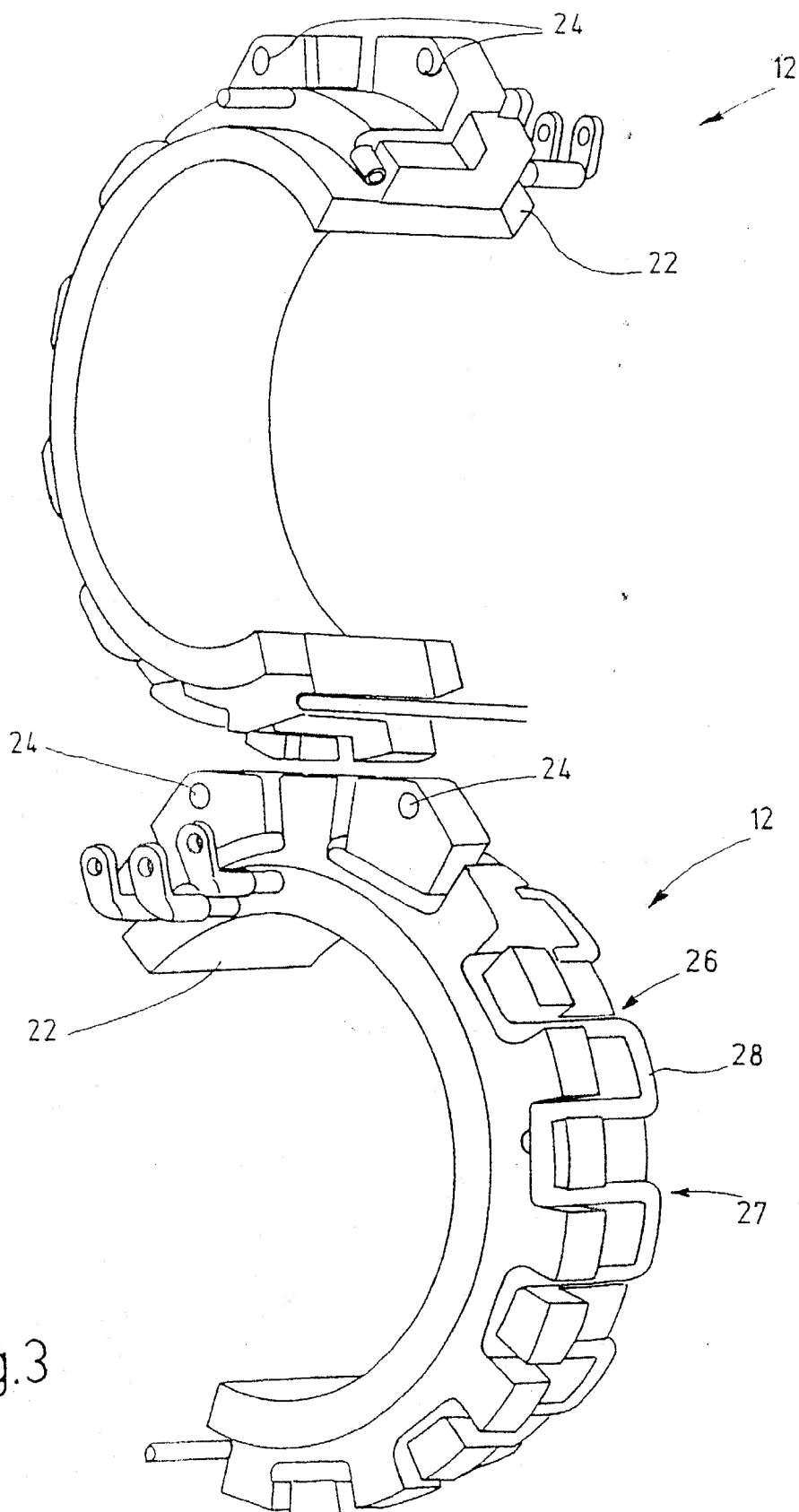


Fig.3

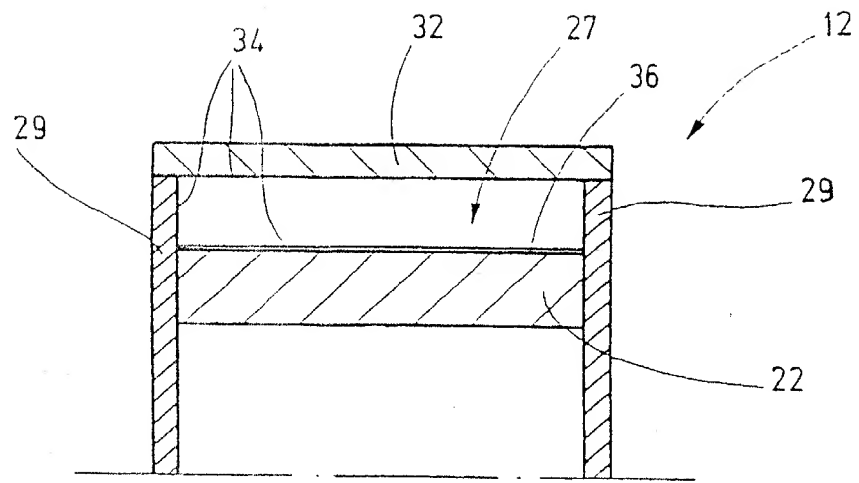


Fig.4

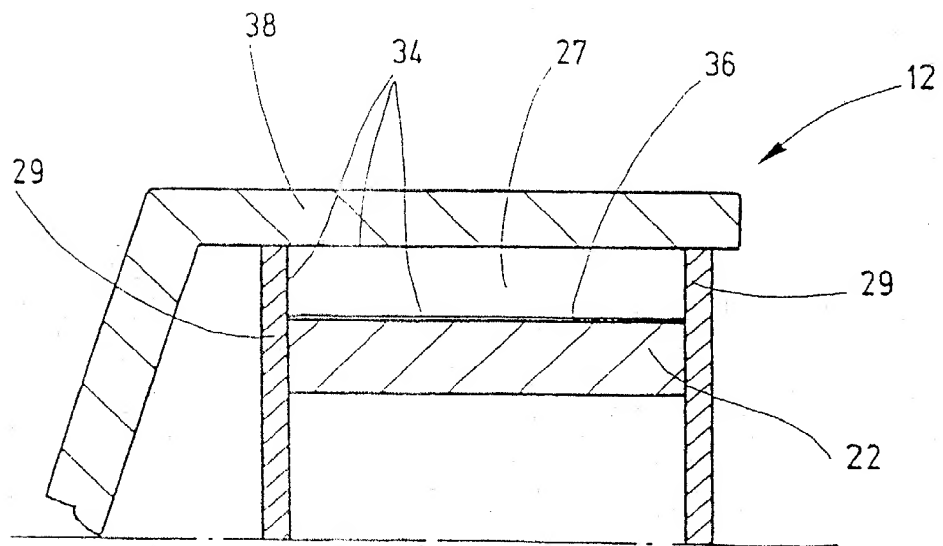


Fig.5

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H02K17/06 H02K1/20 H02K1/06 H02K9/19 F02N11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H02K F02N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data-base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 103 127 A (PETER DAVID A) 7 April 1992 (1992-04-07)	1,2,9-11
Y	column 2, line 49 - column 2, line 63	3-6, 12-15
X	US 4 853 554 A (HARTWIG CARL S M ET AL) 1 August 1989 (1989-08-01) abstract	1,2,9-11
Y	DE 197 49 108 C (SIEMENS AG) 1 April 1999 (1999-04-01) abstract; figures	3-6, 12-15

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 October 2000

Date of mailing of the international search report

06/11/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo.nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ramos, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PC17SE 00/01585

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5103127	A	07-04-1992	NONE	
US 4853554	A	01-08-1989	CH 656432 A AU 3810185 A BR 8500285 A DE 3561023 D EP 0151935 A JP 60159370 A	30-06-1986 01-08-1985 03-09-1985 23-12-1987 21-08-1985 20-08-1985
DE 19749108	C	01-04-1999	EP 0915554 A	12-05-1999

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H02K17/06 H02K1/20 H02K1/06 H02K9/19 F02N11/04

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H02K F02N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff genörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 103 127 A (PETER DAVID A) 7. April 1992 (1992-04-07)	1,2,9-11
Y	Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 2, Zeile 63	3-6, 12-15
X	US 4 853 554 A (HARTWIG CARL S M ET AL) 1. August 1989 (1989-08-01) Zusammenfassung	1,2,9-11
Y	DE 197 49 108 C (SIEMENS AG) 1. April 1999 (1999-04-01) Zusammenfassung; Abbildungen	3-6, 12-15

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. Oktober 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ramos, H

INTERNATIONALER PATENTFORSCHUNGSBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die der Patentfamilie gehören

intern. Aktenzeichen

PCT/DE 00/01585

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglieder der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5103127 A	07-04-1992	KEINE	
US 4853554 A	01-08-1989	CH 656432 A	30-06-1986
		AU 3810185 A	01-08-1985
		BR 8500285 A	03-09-1985
		DE 3561023 D	23-12-1987
		EP 0151935 A	21-08-1985
		JP 60159370 A	20-08-1985
DE 19749108 C	01-04-1999	EP 0915554 A	12-05-1999

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 36086-A M1/Mi	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/01585	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17/05/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01/06/1999
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

- ☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen
- ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.
- ☐ keine der Abb.

17 DE 00/01500

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5103127	A	07-04-1992	NONE		
US 4853554	A	01-08-1989	CH	656432 A	30-06-1986
			AU	3810185 A	01-08-1985
			BR	8500285 A	03-09-1985
			DE	3561023 D	23-12-1987
			EP	0151935 A	21-08-1985
			JP	60159370 A	20-08-1985
DE 19749108	C	01-04-1999	EP	0915554 A	12-05-1999

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 H02K17/06 H02K1/20 H02K1/06 H02K9/19 F02N11/04		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 H02K F02N		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 103 127 A (PETER DAVID A) 7. April 1992 (1992-04-07)	1,2,9-11
Y	Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 2, Zeile 63	3-6, 12-15
X	US 4 853 554 A (HARTWIG CARL S M ET AL) 1. August 1989 (1989-08-01) Zusammenfassung	1,2,9-11
Y	DE 197 49 108 C (SIEMENS AG) 1. April 1999 (1999-04-01) Zusammenfassung; Abbildungen	3-6, 12-15
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie </div> </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>* & * Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
24. Oktober 2000		06/11/2000
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Ramos, H